



**PRIORITY  
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

**Bescheinigung**

Herr Christian K l e p s c h in München/Deutschland  
hat eine Patentanmeldung unter der Bezeichnung

"Feuerfestes Gewebe insbesondere zur Er-  
stellung von Zelten in subtropischen  
Ländern"

am 12. September 1997 beim Deutschen Patentamt einge-  
reicht.

Das angeheftete Stück ist eine richtige und genaue Wieder-  
gabe der ursprünglichen Unterlage dieser Patentanmeldung.

Die Anmeldung hat im Deutschen Patentamt vorläufig die  
Symbole D 03 D, D 06 N und E 04 H der Internationalen Pa-  
tentklassifikation erhalten.

München, den 5. August 1998  
Der Präsident des Deutschen Patentamts  
Im Auftrag

Ka'ar



Aktenzeichen: 197 40 163.5



### Zusammenfassung

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Gewebe insbesondere zur Erstellung von Zelten in subtropischen Ländern. Um bei einem derartigen Gewebe eine ausreichend hohe Feuerfestigkeit zu erreichen, ist im Rahmen der vorliegenden Erfindung vorgesehen, daß dasselbe eine Trägerschicht aus einem verketteten Glasfasergewebe aufweist, auf welchem ein oder beidseitig eine feuerresistente, elastisch bleibende Haftschrift aufgebracht ist, auf der wiederum Glasperlen mit Durchmessern im Bereich zwischen 0,3 und 1 mm aufgetragen sind, wobei die Dicke der Haftschrift derart gewählt ist, daß die Glasperlen durch Walzung bis zu einer Tiefe von einem Drittel bis zur Hälfte ihres Durchmessers in die Haftschrift eingedrückt sind.

Christian Klepsch

## Feuerfestes Gewebe insbesondere zur Erstellung von Zelten in subtropischen Ländern

Die vorliegende Erfindung betrifft ein feuerfestes Gewebe, insbesondere zur Erstellung von Zelten in subtropischen Ländern gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Im Gegensatz zu gemauerten Gebäudestrukturen mit ihrem hohen Energiebedarf für Klimatisationsgeräte und dgl. erscheinen zeltförmige Behausungen in subtropischen Klimazonen vielfach die geeignetere Wohnform, weil Zelte in nur spärlich landwirtschaftlich nutzbaren Gegenden sehr leicht von Ort zu Ort versetzt werden können, während gleichzeitig die Zeltwandungen und/oder Zeltöffnungen je nach der Tageszeit sehr leicht derart verstellbar sind, daß innerhalb des Zelttes für die Zeltbewohner erträgliche klimatische Bedingungen herrschen.

Als Zeltmaterialien stehen bisher neben Tierhäuten entweder Leinwandstoffe oder Nylongewebe zur Verfügung. Unter Einsatz traditioneller Bauverfahren wurden demzufolge bereits riesige Zeltstädte erreicht, um große Menschenmengen anlässlich bestimmter religiöser Feste kurzfristig unterbringen zu können. Die dabei verwendeten Leinwandstoffe haben sich jedoch dafür als nicht geeignet erwiesen, weil sich dieselben bei Temperaturen zwischen 400 und 600°C entzünden, so daß Teile derartiger Zeltstädte bei ausreichenden Winden zum Abbrennen gelangen, falls innerhalb eines einzigen dieser Zelte bei der Zubereitung von Speisen und warmen Getränken ein unachtsamer Umgang mit offenem Feuer erfolgt, was in der Folge dann auch vielfach zu Brandverletzungen und Todesfällen unter den Bewohnern derartiger Zeltstädte geführt hat. Der Einsatz von Nylongeweben erweist sich dabei auch nicht als sehr viel

günstiger, weil derartige Gewebe bei Temperaturen oberhalb von 200°C zum Abschmelzen gelangen.

Ein für derartige Zwecke ideales Zeltbaugewebe sollte dabei die folgenden Eigenschaften aufweisen:

- Hohe mechanische Zug- und Reißfestigkeit in beliebigen Richtungen,
- hohe Lichtreflexion nach außen hin, um während des Tages innerhalb von Zelten erträgliche Temperaturen zu erhalten,
- zufriedenstellende Wärmedämmung, um während der Nachtzeit, bei welcher in Wüstengegenden die Temperaturen sehr stark abfallen, die innerhalb eines Zelttes vorhandene Wärme zu gewährleisten,
- ein gewisses Maß an Lichtdurchlässigkeit, um innerhalb des Zelttes tagsüber eine gewisse Belichtung zu gewährleisten,
- ein hohes Maß an Feuerfestigkeit, damit selbst im Fall eines unachtsamen Umgangs mit offenen Flammen eine Gefährdung der das jeweilige Zelt bewohnenden Personen vermieden wird,
- zufriedenstellende Abriebseigenschaften, damit ein derartiges Zelt bei gelegentlich stattfindenden Sandstürmen nicht übermäßig strapaziert wird,
- hohe Verwitterungsfestigkeit, damit ein derartiges Zelt über längere Zeiträume hinweg verwendbar ist,
- eine hohe Resistenz gegenüber Schmutz und Ungeziefer, um innerhalb einer Zeltstadt ausreichende hygienische Bedingungen zu gewährleisten, und
- eine äußerlich angenehme ästhetische Wirkung.

Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein insbesondere für subtropische Klimazonen geeignetes Zeltgewebe zu schaffen, welches weitgehend die oben genannten Erfordernisse erfüllt.

Erfindungsgemäß wird dies durch Vorsehen der im kennzeichnenden Teil des Anspruch 1 aufgeführten Merkmale erreicht.

Vorteilhafte Weiterbildungen ergeben sich anhand der Unteransprüche 2 bis 6.

Die vorliegende Erfindung soll nunmehr im einzelnen erläutert werden.

Das im Rahmen der vorliegenden Erfindung zum Einsatz gelangende Trägermaterial wird durch ein verz<sup>Kettel</sup>wirntes Glasfasergewebe gebildet. Derartige Glasfasergewebe, bei welchen die vorhandenen Kett- und/oder Schußfäden untereinander verkettelt sind, gewährleistet dabei eine hohe Zug- und Reißfestigkeit, weil die Verkettelung eine gute Haftung an dem Kreuzungspunkten zwischen den Kett- und Schußfäden gewährleistet. Auf diese Trägerschicht wird dann mit Hilfe eines Walzenauftrags ein Siliconkautschuk, eine Latexmilch oder Mischungen derselben aufgetragen, worauf eine Überrieselung mit Glasperlen mit Durchmessern im Bereich zwischen 0,3 und 1 mm erfolgt. Die Glasperlen finden dabei auf dem klebrigen Kautschukgrund ihren Haftplatz, bis die gesamte klebende Fläche belegt ist. Mit Hilfe einer Walzenpresse oder flächiger Druckstempel erfolgt in der Folge eine Nachbehandlung, bei welcher die Glasperlen bis in eine Tiefe von einem Drittel bis zur Hälfte ihres Durchmessers in den Kautschukgrund hineingedrückt werden, so daß eine gute Haftung zwischen denselben und dem Kautschukgrund zustandekommt. Das Aufbringen der jeweiligen Kautschukschicht zusammen mit den Glasperlen kann dabei entweder einseitig oder beidseitig des Trägergewebes erfolgen.

Anstelle eine Kautschukbeschichtung kann im Rahmen der vorliegenden Erfindung auch ein Phthalharzkleber verwendet werden, welcher im wesentlichen aus Phthalsäureanhydrid besteht, das mit einer mehrbasischen Säure versetzt ist. Der Einsatz eines derartigen Phthalharzklebers erfordert dabei eine zusätzliche Wärmebehandlung bei etwa 220°C, um eine gute Haftung der aufgetragenen Glasperlen bei gleichzeitiger thermischer Fixierung der Verbindungsschicht zu erreichen.

Während die mechanische Zug- und Reißfestigkeit des erfindungsgemäßen Zeltbaugewebes mit Hilfe des aus einem verz<sup>Kettel</sup>wirnten Glasfasergewebe

bestehenden Trägermaterial erreicht wird, läßt sich mit den vorzugsweise auf der Außenseite eines Zelttes aufgetrachten Glasperlen folgendes erreichen:

- Verbesserung der sich ergebenden Wärmedämmung,
- hohe Lichtreflexion von äußerem Sonnenlicht insbesondere im Fall einer Verwendung von Glasperlen mit einer metallisierten Außenfläche,
- aufgrund der sich ergebenden körnigen Oberfläche eine zufriedenstellende Lagerfähigkeit auch im zusammengefalteten Zustand, wobei das Auftreten von Kondensationswasser zwischen den übereinanderliegenden Zeltbahnlagen mit Schimmelbildung und dgl. vermieden wird,
- gute Gleitfähigkeit der Zeltbahnen, was ein Aufstellen der Zelte sehr erleichtert,
- aufgrund der im wesentlichen aus Glas bestehenden Außenfläche eine gute Abriebsfestigkeit insbesondere auch im Fall von Sandstürmen und
- aufgrund der hohen Reflexionseigenschaften insbesondere in Verbindung mit einer beliebigen Einfärbbarkeit der Glasperlen ein sehr angenehmer ästhetischer Eindruck.

Das im Rahmen der Erfindung vorgeschlagene Zeltbaugewebe besitzt darüber hinaus die Eigenschaft einer hohen Feuerbeständigkeit, indem dasselbe nicht entflammbar ist und die aus einem verketteten Glasfasergewebe bestehende Trägerschicht erst bei Temperaturen von oberhalb von 640°C schmilzt. Bei Verwendung eines Siliconkautschuks oder Latexmilch als Verbindungsmaterial zwischen dem Trärgewebe und den Glasperlen wird diese Verbindungsschicht zwar bereits bei niedrigeren Temperaturen zerstört, was jedoch ohne Rauchbildung erfolgt und nur in dem erhitzten Bereich eine Freigabe der aufgetrachten Glasperlen bewirkt, die dann entweder herunterfallen oder vom Wind davongetragen werden. Im Fall einer Verwendung eines Phthalharzklebers ist hingegen das erfindungsgemäße Zeltbaugewebe bis zu Temperaturen von 620°C stabil.

Je nach Ausführungsform kann das erfindungsgemäße Zeltbaugewebe in unterschiedlichen Stärken hergestellt werden, wobei sich Gewebegewichte im Bereich von etwa 1 bis 2 kg/m<sup>2</sup> ergeben. Die Trägerschicht aus einem <sup>verzwirnten</sup> Glasfasergewebe besitzt dabei einen Gewichtsanteil von etwa 260 bis 600 g/m<sup>2</sup>. Die Siliconkautschuk- oder Latexbeschichtung ergibt bei einseitigem Auftrag einen Gewichtsanteil zwischen 100 und 400 g/m<sup>2</sup> während die Glaskugelbeschichtung bei einseitigem Auftrag, je nach Kugelgröße einen Gewichtsanteil zwischen 350 und 1000 g/m<sup>2</sup> bedingt.

Das erfindungsgemäße Gewebe kann auch für andere Anwendungszwecke, beispielsweise zur Abhängung von Zwischendecken, als feuerfester Theatervorhang und dgl. in sehr zweckmäßiger Weise eingesetzt werden.

### Patentansprüche

1. Feuerfestes Gewebe, insbesondere zur Erstellung von Zelten in subtropischen Ländern, dadurch gekennzeichnet, daß dasselbe eine Trägerschicht aus einem verketteten Glasfasergewebe aufweist, auf welchem ein oder beidseitig eine feuerresistente, elastisch bleibende Haftschrift aufgebracht ist, auf der wiederum Glasperlen mit Durchmessern im Bereich zwischen 0,3 und 1 mm aufgetragen sind, wobei die Dicke der Haftschrift derart gewählt ist, daß die Glasperlen durch Walzung bis zu einer Tiefe von einem Drittel bis zur Hälfte ihres Durchmessers in die Haftschrift eingedrückt sind.
2. Feuerfestes Gewebe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Haftschrift aus einem Siliconkautschuk, aus Latexmilch oder aus Mischungen derselben besteht.
3. Feuerfestes Gewebe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Haftschrift ein Phthalharzkleber ist.
4. Feuerfestes Gewebe nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß wahlweise entweder die Glasperlen oder die Haftschrift beliebig eingefärbt sind.
5. Feuerfestes Gewebe nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß



die Glasperlen vorzugsweise im Fall einer Anbringung auf der Zeltaußenseite mit einer lichtreflektierenden Metallbeschichtung versehen sind.

6. Feuerfestes Gewebe nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß dasselbe zur Erhöhung der Atmungsfähigkeit mit feinporigen Öffnungen versehen ist.



1111



1

1